

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-133925

(43) 公開日 平成8年(1996)5月28日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/00	C			
	H			
	K			
	X			
7/42				

審査請求 有 請求項の数22 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平7-243423	(71) 出願人	391023932 ロレアル LOREAL フランス国パリ, リュ ロワイヤル 14
(22) 出願日	平成7年(1995)9月21日	(72) 発明者	アルメーユ・ドゥ・サルヴェール フランス・75013・パリ・リュ・ウードリ ー・17
(31) 優先権主張番号	94.12684	(72) 発明者	ダニエル・セラ フランス・94150・レーレーロズ・リ ュ・デ・ブロンデオ・29
(32) 優先日	1994年10月24日	(74) 代理人	弁理士 志賀 正武 (外2名)
(33) 優先権主張国	フランス (F R)		
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 リパーゼ及び活性な前駆体を含む局所への適用のための生成物

(57) 【要約】

【課題】 化粧用及び／または皮膚科用の活性成分を含み、経時的にその効果を維持する、局所への適用のための化粧用及び／または皮膚科用の生成物の提供。

【解決手段】 上記活性成分をエステル化した形態で用い、このエステル化した活性成分と所定の酵素とを併せて用いる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 酵素と少なくとも一の、化粧用及び／または皮膚科用の活性成分の前駆体とを含む局所への適用のための生成物であって、上記酵素がリパーゼであり、上記前駆体が、2～25の炭素原子を有する飽和もしくは不飽和の直鎖もしくは分枝鎖を持つ少なくとも一のエステル官能基を含むエステルであることを特徴とする生成物。

【請求項2】 上記エステル官能基の鎖が、任意に置換された、アシル、ベンゾイル、アルキルベンゾイル、アシルベンゾイル及び2-ヒドロキシフェニルアセチル基から選択されることを特徴とする請求項1に記載の生成物。

【請求項3】 上記エステル官能基の鎖が、12～18の炭素原子を有することを特徴とする請求項1または2に記載の生成物。

【請求項4】 上記エステルがラウリン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、セチル酸、ミリスチン酸、プロピオン酸、リノール酸、酢酸、酪酸、オクタン酸、オレイン酸、桂皮酸、フェルラ酸のエステル、もしくはこれらの混合物から選択されることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項5】 上記化粧用及び／または皮膚科用の活性成分が、少なくとも一のヒドロキシル官能基を含むことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項6】 上記化粧用及び／または皮膚科用の活性成分が、エステル化可能なビタミン及びヒドロキシル化したケトンから選択されることを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項7】 上記化粧用及び／または皮膚科用の活性成分が、レチノール、アスコルビン酸もしくはジヒドロキシアセトンを含む群より選択されることを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項8】 上記エステルが、モノ及びジラウリン酸ジヒドロキシアセトン、モノ及びジステアリン酸ジヒドロキシアセトン、モノ及びジパルミチン酸ジヒドロキシアセトン、パルミチン酸アスコルビル、ラウリン酸アスコルビル、ミリスチン酸アスコルビル、ステアリン酸アスコルビル、ニコチン酸アスコルビル、パルミチン酸レチニル、プロピオン酸レチニル、酢酸レチニル、ブチル酸レチニル、オクタン酸レチニル、ラウリン酸レチニル、オレイン酸レチニル、リノール酸レチニル、フェルラ酸=2-O-アスコルビルもしくは2-O-(6-パーミトイルアスコルビル)-4'-アセトキシ=フェルラートを含む群から選択されることを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項9】 上記酵素及び上記前駆体が、互いに接触しないように包装されることを特徴とする請求項1から8のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項10】 上記酵素及び上記前駆体が、別々の区画中に包装されることを特徴とする請求項9に記載の生成物。

【請求項11】 上記酵素及び／または上記前駆体が、カプセル化した形態であることを特徴とする請求項1から10のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項12】 上記酵素及び／または上記前駆体が、マイクロカプセルの形態もしくはマイクロ粒子の形態であることを特徴とする請求項1から11のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項13】 上記リパーゼが、EC3.1.1.3類の酵素の群より選択されることを特徴とする請求項1から12のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項14】 上記酵素が、生成物全重量に対して0.05～30重量%の範囲の量で存在することを特徴とする請求項1から13のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項15】 上記酵素が、生成物全重量に対して0.1～10重量%の範囲の量で存在することを特徴とする請求項1から14のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項16】 上記前駆体が、生成物全重量に対して0.1～50重量%の範囲の量で存在することを特徴とする請求項1から15のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項17】 上記前駆体がビタミンエステルである場合、この前駆体が生成物全重量に対して0.5～10重量%の範囲の量で存在することを特徴とする請求項1から16のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項18】 上記前駆体がヒドロキシル化したケトンエステルである場合、この前駆体が生成物全重量に対して5～30重量%の範囲の量で存在することを特徴とする請求項1から17のいずれか1項に記載の生成物。

【請求項19】 皮膚の治療処置のための皮膚科用の膏薬もしくは軟膏を調製するための、請求項1から18のいずれか1項に記載の生成物の使用。

【請求項20】 皮膚の美容処置のための請求項1から18のいずれか1項に記載の生成物の使用。

【請求項21】 上記化粧用活性成分がジヒドロキシアセトンである、皮膚を着色するための請求項1から18のいずれか1項に記載の生成物の使用。

【請求項22】 同時にもしくは時間的に遅らせて、酵素及び少なくとも一の化粧用もしくは皮膚科用の活性成分の前駆体を皮膚に適用することからなる皮膚の美容処置方法において、上記酵素がリパーゼであり、上記前駆体が、2～25の炭素原子を有する飽和もしくは不飽和の直鎖もしくは分枝鎖を持つ少なくとも一のエステル官能基を含むエステルであることを特徴とする美容処置方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明の主題は、化粧用及び

／または皮膚科用の活性成分を皮膚上に広げることのできる、局所への適用のための生成物及び、頭皮を含む皮膚の化粧用及び／または皮膚学的処置における上記生成物の使用である。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】例えば皮膚の乾燥、老化もしくは色素沈着等と闘う場合のような、皮膚に特定の処置をするため、さそうもしくはある種の皮膚病（湿疹、乾せん）の治療のため、余剰体重と闘うため、皮膚の再構成もしくは皮膚細胞の再生を促進するため、もしくは皮膚の染色のために、活性成分を化粧用及び／または皮膚科用の組成物に導入することは知られている。

【0003】例えばアスコルビン酸（またはビタミンC）は、特にコラーゲンの結合組織のような結合組織の成長を促進することが知られている。また、アスコルビン酸は紫外線もしくは公害のような、外部からの攻撃に対する皮膚組織の防御を強化することができる。アスコルビン酸はまた、皮膚からしみ及び色素沈着を除くため、また、皮膚の治癒を促進するためにも用いられる。

【0004】レチノールまたはビタミンAを適用することにより、特に皮膚の老化と闘うため及び、さそうもしくは角質生成または治癒の不調のような、所定の皮膚の不調と闘うこともできることが知られている。

【0005】さらに、例えばビタミンEのようなトコフェロールは、細胞膜のリン脂質に関して抗酸化特性を有し、フリーラジカルに抗する特性を有することが知られている（J.B. ChazanとM. Szulcによる“Radicaux libres et Vitamine E [フリーラジカルとビタミンE]” - Cah. Nit. Diet., 1987, 6, XXII, 1, 66-76頁を参照）。

【0006】さらにまた、皮膚にジヒドロキシアセトンを適用することによって、不都合（火傷、癌の危険を冒すことなど）なしに、皮膚に日焼けした外観を与えることのできるものが知られている。

【0007】残念ながら、特に上記のような所定の活性成分は、不安定であって、光もしくは熱のような外部要因に敏感である。この不安定性のために、望ましい効果が得られなかったり、さらに、例えば活性成分が不安定であるために、これを含む組成物が色及び／または匂いの変質を起こす場合のように、この不安定さが使用者を悩ませる原因になることがある。

【0008】それゆえ、これらの活性成分を安定化するための様々な方法が考えられている。例えばこうした方法の一つは、特にリン酸塩、硫酸塩もしくはアルキル誘導体を用いるようなエステル化によって、上記活性成分の反応部分を遮蔽し、これらの誘導体をフリーの活性成分の代わりに用いるものである。残念ながら、これらの誘導体は上記の遊離の活性成分ほど効果的ではない。

【0009】このような活性成分の前駆体を用いること

もまた考えられており、これは、皮膚に適用した後に皮膚酵素によって分裂され、遊離の活性成分を放出するものである。このように、文献EP-A-487, 404には、皮膚酵素によって容易に加水分解され、従ってこれらの組成物を皮膚に適用した際にアスコルビン酸を放出することのできるアスコルビン酸のグルコシル化誘導体を皮膚科用組成物に用いることが開示されている。

【0010】しかしながら、このような誘導体を使用しても皮膚の表面に充分な量のアスコルビン酸を迅速に放出することは不可能である。

【0011】従って、これらの化粧用及び／または皮膚科用の活性成分を含み、上記活性成分がその特性を全て維持し、従って経時的な効果を維持するような、局所への適用のための生成物が依然として必要である。

【0012】

【課題を解決するための手段及び発明の実施の形態】ここに出願当社は、思いがけなく、特定の酵素、リパーゼを不安定な活性成分のエステルと組み合わせて用いることにより従来の不都合を避けることができることを発見した。

【0013】ゆえに、本発明の主題は、局所への適用のための、酵素及び化粧用及び／または皮膚科用の活性成分の少なくとも一の前駆体を含む生成物であって、上記酵素がリパーゼであり、上記前駆体が、2～25の炭素原子を有する飽和もしくは不飽和の直鎖もしくは分枝鎖を持つ少なくとも一のエステル官能基を含むエステルであることを特徴とする生成物である。

【0014】生成物は化粧用もしくは皮膚科用部分（組成物の組み合わせ）と、上記酵素及び上記前駆体が互いに隔離されて収容されている容器を含む市販用の装置との双方を意味すると理解される。

【0015】リパーゼは、トリグリセリドをモノ-及びジグリセリドに、グリセロールに、及び遊離の脂肪酸に加水分解することで知られる酵素である。リパーゼは、特に、調理の脂、油、皮脂もしくは口紅のような脂性の化粧品から生じる脂性のしみの除去を可能にするために、洗剤に用いられる（文献“Lipase as detergent components”, H. Andree ら, Journal of Applied Biochemistry, 1980, vol.2, 218-229頁を参照）。そのトリグリセリドを分裂させる特性により、リパーゼは化粧品の分野において、皮膚のクレンジングのために固定した形態で用いられている（例えば、US-A-4, 556, 554参照）。

【0016】本発明のリパーゼは、その酵素活性を保つために、充分安定でなければならない。上記リパーゼは、EC 3. 1. 3. 類の酵素の群に属し、これはトリグリセリドの1-及び3-位でエステル結合を分裂させるリパーゼに相当する。このリパーゼは、例えば、Novo Nordisk社により“lipase SP644”及

び“lipolase 100 L”の商品名で市販のものなどから選択することができる。

【0017】上記リパーゼは、本発明による生成物に、該組成物の全重量に対して0.05重量%～30重量%、好ましくは0.1～10重量%の範囲の量、更に好ましくは0.1～5重量%を用いることができる。

【0018】本発明に適用する活性成分は、少なくとも一のヒドロキシル官能基及び特に、レチノール（ビタミンA）及びその誘導体もしくはアスコルビン酸（ビタミンC）及びその誘導体のようにエステル化可能なビタミン、もしくはジヒドロキシアセトンのようなヒドロキシル化ケトンを含むものである。

【0019】本発明に使用されるエステルは、2～25の炭素原子を有する飽和もしくは不飽和の直鎖もしくは分枝鎖をもつ、一もしくは多数のエステル官能基を含み、任意で一もしくは多数の置換基を含むエステルである。エステル官能基の鎖は、特にアシル、ベンゾイル、アルキルベンゾイル、アシルベンゾイル及び2-ヒドロキシフェニルアセチル基から選択され、これらは、任意で置換される。置換基としては、特に、ヒドロキシル化した基を用いることができる。

【0020】本発明の好ましい実施態様によれば、上記エステル官能基の鎖は12～18の炭素原子を有する。

【0021】これは例えば、ラウリン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、セチル酸、ミリスチン酸、リノール酸、オクタン酸、オレイン酸のエステル、更にまた、酪酸、プロピオン酸もしくは酢酸のエステル、更にまた、サリチル酸もしくは乳酸のようなヒドロキシル化した酸のエステル、更にまた、桂皮酸またはフェルラ酸のようなその誘導体の一つのエステル、もしくはこれらのエステルの混合物より選択されるエステルである。

【0022】本発明によるエステルとしては、例えば、モノ-及びジラウリン酸ジヒドロキシアセトン、モノ及びジステアリン酸ジヒドロキシアセトン、モノ及びジパルミチン酸ジヒドロキシアセトン、パルミチン酸アスコルビル、ラウリン酸アスコルビル、ミリスチン酸アスコルビル、ステアリン酸アスコルビル、ニコチン酸アスコルビル、パルミチン酸レチニル、プロピオン酸レチニル、酢酸レチニル、ブチル酸レチニル、オクタン酸レチニル、ラウリン酸レチニル、オレイン酸レチニル、リノール酸レチニルを用いることができる。上記エステルはまた、例えば、特にフェルラ酸=2-O-アスコルビル及び2-O-（6-パーミトイルアスコルビル）-4'-アセトキシ=フェルラート等の文献FR-A-2715156に記載されたエステルのような、桂皮酸またはその誘導体の一つの、モノ-、もしくはジエステルであっても良い。

【0023】上記エステルは、本発明による生成物に、これがビタミンエステルである場合には該生成物全重量に対して0.1～50重量%、好ましくは0.5～10

重量%の範囲の量を用い、これが特にジヒドロキシアセトンのエステルのようなケトンのエステルである場合には該生成物全重量に対して5～30重量%の範囲の量を用いる。

【0024】本発明の第一の形によれば、リパーゼ及び前駆体は、好ましくは使用の直前に調製された、単一の組成物中に導入される。

【0025】本発明の第二の形によれば、リパーゼ及び前駆体は、例えば二つの異なる組成物中のように、互いに接触しないように包装され、これは適用時に混合しても、連続的にもしくは時間差をつけて適用しても良い。

【0026】例えば、組成物を二つの区画に配し、該組成物が、皮膚への適用の前に混合しながら通過することのできる共通のパイプを通じるようにすることができる。このような2区画包装装置は、例えば文献FR-A-2,045,559、FR-A-2,105,332、FR-A-2,258,319、FR-A-2,293,375、FR-A-2,586,913もしくはFR-A-2,643,615に記載されている。

【0027】組成物の一つをカプセル入りの形態に調製及び/または他の組成物中に浸したマイクロカプセルもしくはマイクロ粒子の形態に調製することも可能であり、マイクロカプセルもしくはマイクロ粒子は、これを皮膚にこすりつけることによって適用時に壊れ、このことによってリパーゼと前駆体の混合及び皮膚への活性成分の放出が可能となるのである。

【0028】本発明による生成物は、その含む活性成分エステルによって、皮膚の美容及び/または皮膚科用の処置に用いることができる。

【0029】本発明の生成物は、化粧用及び/または皮膚科用の分野のための、局所への適用に適当な媒質を有利に含む。

【0030】ゆえに、本発明の付加的な主題は、皮膚の治療用処置のための皮膚科用の膏薬もしくは軟膏を調製するための上述の生成物の使用である。

【0031】本発明の更なる主題は、上述の生成物を皮膚の美容処置のための使用である。

【0032】本発明の更なる主題は、連続的にもしくは時間差をつけて、酵素及び、化粧用もしくは皮膚科用の活性成分の、少なくとも一の前駆体を皮膚に適用することからなる皮膚の美容処置のための方法であって、上記酵素はリパーゼであり、上記前駆体は2～25の炭素原子を有する飽和もしくは不飽和の直鎖もしくは分枝鎖をもつ少なくとも一のエステル官能基を含むことを特徴とする。

【0033】化粧用及び/または皮膚科用に許容される媒体は、一般的に水もしくは水と脂性成分との混合物もしくは脂性成分の混合物を含む。

【0034】本発明に用いることのできる脂性成分としては、鉱物油（ペトロラタム、鉱物油）、植物油及びそ

の水素化した誘導体、動物性油、合成油、シリコーン油（ジメチコーン、シクロメチコーン）及びフッ素化油を挙げることができる。あるいはまた、他の脂性成分として、脂肪アルコール、脂肪酸及びろうを挙げることができる。

【0035】本生成物は特に、水、アルコールもしくは水／アルコールの溶液、親水性もしくは親油性のゲル、マイクロエマルジョンもしくは油中水型もしくは水中油型もしくは水中油中水型もしくは油中水中油型のクリームもしくはゲルの外観を有する、任意で起泡可能なエマルジョンの形態、エアロゾルの形態、あるいはまたイオン性及び／または非イオン性脂質を含む小胞分散体の形態にて与えられる。これらの製薬投与形態は、かかる分野の通常の方法によって調製される。

【0036】既知の方法により、本発明による局所への適用に適した媒体は、親水性もしくは親油性のゲル化剤、界面活性剤、親水性もしくは親油性の活性剤、防腐剤、抗酸化剤、溶媒、香料、充填剤、スクリーニング剤

及び着色料等のような、化粧用もしくは皮膚科用の分野における通常の補助薬を含んでも良い。

【0037】本発明による生成物の様々な成分の量は、かかる分野にて従来用いられている通りとする。

【0038】本発明の生成物は特に、顔、首、手もしくは身体のための保護、処置もしくは手入れ用製品、人工の日焼け用の製品もしくは髪のための製品、特に、例えばシャンプー、トリートメントローション、スタイリングクリームもしくはゲル、あるいは髪の喪失と闘うためのローションもしくはゲルの形態の製品を構成することができる。

【0039】下記の実施例は、本発明がよりよく理解されるように例として与えるものである。示される量は、重量%である。

【0040】

【実施例】

実施例1：皮膚の脱色のための手入れ用クリーム

油相：

リン酸トリセテアレス-4 (Triceteareth-4 phosphate)	
／C ₁₄ -C ₁₇ アルキル第2スルホン酸ナトリウム	
(Hoechst Celanese社から市販の“Hostacerin CG”)	6%
ペトロラタム	2%
鉱物油	4%
ジメチコーン	3%
シクロメチコーン	3%
ジメチコーン=コポリオール (界面活性剤)	1%
トリクロサン (Triclosan) (防腐剤)	0.1%
パルミチン酸アスコルビル	1%

水相：

プロピレングリコール (humectant)	2%
PEG-20 (官能検査剤)	1%
リポラーゼ 100L	1%
フェノキシエタノール (防腐剤)	0.4%

水

全体を100%にする量

【0041】リポラーゼ100Lを、アテロコラーゲン及びムコ多糖類も含むマイクロカプセルの形態にカプセル入りとした水相中に導入した。

【0042】これらのマイクロカプセルは、エマルジョンの調製の後、成分の残部に浸しておく。

【0043】実施例2：抗しわクリーム

油相：

リン酸トリセテアレス-4 (Triceteareth-4 phosphate) / C ₁₄ -C ₁₇ アルキル第2スルホン酸ナトリウム	
(Hoechst Celanese社から市販の“Hostacerin CG”)	6%
ペトロラタム	2%
鉱物油	4%
ジメチコーン	3%
シクロメチコーン	3%
ジメチコーン=コポリオール (界面活性剤)	1%
トリクロサン (Triclosan) (防腐剤)	0.1%
パルミチン酸レチニル	1%

水相：

プロピレングリコール (humectant)	2%
PEG-20 (官能検査剤)	1%
リパーゼ 100L	1%
フェノキシエタノール (防腐剤)	0.4%
水	全体を100%にする量

【0044】パルミチン酸レチニルを、アテロコラーゲン及びムコ多糖類も含むマイクロ球体の形態にカプセル入りとした組成物中に導入した。

【0045】これらのマイクロ球体は、エマルションの調製の後、成分の残部に浸しておく。

【0046】実施例3：日焼け用即効サンスクリーン

A. ジヒドロキシアセトンエステルを含むエマルション：

油相：

ステアレス-2 (界面活性剤)	3%
ステアレス-21 (界面活性剤)	2%
PPG-15 ステアリルエーテル (界面活性剤)	29.5%
パルミチン酸ジヒドロキシアセトン	14.6%

水相：

フェノキシエタノール (防腐剤)	0.5%
水	全体を100%とする量

B. リパーゼを含むエマルション：

油相：

ステアレス-2 (界面活性剤)	3%
ステアレス-21 (界面活性剤)	2%
PPG-15 ステアリルエーテル (界面活性剤)	29.5%

水相：

フェノキシエタノール (防腐剤)	0.5%
リパーゼ SP644	2%

水 全体を100%とする量

【0047】エマルションA及びBを二つの別々の区画に配し、皮膚へ適用する時点で混合した。

次第に皮膚の色が濃くなった。

【0049】実施例4：日焼け用即効サンスクリーン

【0048】得られた生成物を皮膚へ適用したところ、

A. ジヒドロキシアセトンエステルを含むエマルション

油相：

ステアレス-2 (界面活性剤)	3%
ステアレス-21 (界面活性剤)	2%
PPG-15 ステアリルエーテル (界面活性剤)	29.5%
ラウリン酸ジヒドロキシアセトン	10%

水相：

フェノキシエタノール (防腐剤)	0.5%
水	全体を100%とする量

B. リパーゼを含むエマルション：

油相：

ステアレス-2 (界面活性剤)	3%
ステアレス-21 (界面活性剤)	2%
PPG-15 ステアリルエーテル (界面活性剤)	29.5%

水相：

フェノキシエタノール (防腐剤)	0.5%
リパーゼ 100L	1%

水 全体を100%とする量

【0050】上記エマルションを二つの別々の区画に配し、適用の際に接触するようにした。

【0051】実施例5：抗しわクリーム

油相：

リン酸トリセテアレス-4 (Triceteareth-4 phosphate)	
／C ₁₄ -C ₁₇ アルキル第2スルホン酸ナトリウム	
(Hoechst Celanese社から市販の“Hostacerein CG”)	5%
ステアリルアルコール	1%
ペトロラタム	2%
鉱物油	4%
フェニルトリメチコーン	4%
シクロメチコーン	4%
ジメチコーン／ジメチコノール (界面活性剤)	2%
トリクロサン (Triclosan) (防腐剤)	0.1%
パルミチン酸レチニル	0.6%
水相:	
プロピレングリコール (humectant)	2%
PEG-20 (官能検査剤)	1%
リボラーゼ SP644	0.5%
フェノキシエタノール (防腐剤)	0.2%
クロルフェニシン	0.2%
ポリアシルアミド／C13-C14 イソパラフィン／ラウレス-7	
(Seppic社から市販の“Sepigel 305”)	
(ゲル化剤)	0.6%

水 全体を100%にする量

【0052】パルミチン酸レチニルを、アテロコラーゲン及びコンドロイチン硫酸ナトリウムも含むマイクロ球体の形態の組成物中に導入した。

ンの調製の後、成分の残部に浸しておく。

【0054】実施例6：皮膚の脱色のための手入れ用クリーム

【0053】これらのマイクロカプセルは、エマルジョン

A. ビタミンCのエステルを含むエマルジョン:

油相:	
ステアレス-2 (界面活性剤)	3%
ステアレス-21 (界面活性剤)	2%
PPG-15 ステアリルエーテル (界面活性剤)	9%
セチルアルコール	2%
ペトロラタム	5%
トリクロサン (防腐剤)	0.2%
パルミチン酸アスコルビル	1%
水相:	
プロピレングリコール (humectant)	4%
PEG-20 (官能検査剤)	5%
フェノキシエタノール (防腐剤)	0.5%

水 全体を100%にする量

B. リパーゼを含むエマルジョン:

油相:	
ステアレス-2 (界面活性剤)	3%
ステアレス-21 (界面活性剤)	2%
PPG-15 ステアリルエーテル (界面活性剤)	9%
セチルアルコール	2%
ペトロラタム	5%
トリクロサン (防腐剤)	0.2%
水相:	
プロピレングリコール (humectant)	4%
PEG-20 (官能検査剤)	5%

フェノキシエタノール (防腐剤)	0.5%
リパーゼ 100L	1%
水	全体を100%にする量

【0055】エマルジョンA及びBを二つの別々の区画に配し、皮膚へ適用する時点で混合した。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/48				
// C 1 2 N 9/20				

(72)発明者 ジェラルール・グス
フランス・95160・モンモランシー・アヴ
エニユ・デ・マロニエ・4

(72)発明者 ピエール・フォドール
フランス・92380・ガルシェ・リュ・デ・
ビュレ・19
(72)発明者 エマニュエル・モーラン
フランス・78000・ヴェルサイユ・プロム
ナード・ヴェネツィア・3